

## PROJEKTPARTNER

# GOODMILLS ÖSTERREICH GMBH

## RAABA

### Einsatz biogener Reststoffe aus der Getreideproduktion zur Wärmebereitstellung und Optimierung



#### UNTERNEHMENSPROFIL

Die Farina-Mühle in Raaba bei Graz zählt zu den bedeutendsten Mühlen Österreichs. 45 MitarbeiterInnen verarbeiten jährlich rund 80.000 Tonnen Getreide zu Haushaltsmehlen, Grieß und Polenta sowie Bäcker- und Industriemehlen. 15 Millionen einzelne Pakete verlassen jährlich das Werk. In der Steiermark und in Kärnten ist Farina die regionale Nr. 1 im Paketmehlbereich.

Das Farina-Sortiment ist vielseitig: Es reicht von Weizenmehlen sämtlicher Sorten und Typen über Goldgrieß und Polenta bis hin zum typisch steirischen Heidenmehl.

Ein wichtiges Standbein ist für uns auch die Hartweizenmühle. Die größten inländischen und viele ausländische Teigwarenproduzenten vertrauen der guten Qualität unseres Grießes und produzieren daraus köstliche Pasta und Eierteigwaren.

#### STELLENWERT DER ENERGIEEFFIZIENZ

Seit Jahren engagiert sich Farina im Klima- und Umweltschutz. 2009 wurde eine 400 m<sup>2</sup> Photovoltaikanlage auf dem Getreidesilo der Mühle errichtet. Dank der Nutzung der Solarenergie werden jährlich über 31 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart. Weiters wurde darauf geachtet, ausschließlich österreichische Hersteller zu berücksichtigen. Die gesamte Mühlenbeleuchtung wurde bereits auf energiesparende LED-Technologie umgestellt und die Elektromotoren auf Energieeffizienzklasse 3 umgerüstet. Die Abwärme der Druckluftanlage wird mittels einer Wärmerückgewinnung effizient genutzt.



## ERNEUERBARE IM PRODUKTIONSPROZESS

### Vor Einführung der Maßnahme

#### Ölfeuerungsanlage

Die Betriebsgebäude der Farina Mühle wurden mit einer ca. 20 Jahre alten Ölfeuerungsanlage mit 80 kW Nennleistung beheizt. Die Wärmeverteilung für die Raumheizung erfolgte über starre dreistufige Umwälzpumpen. Die Vorlauftemperatur der Heizkreise wurde über Handmischer eingestellt und führte zu hohen Verteilungsverlusten und Verlusten in den Räumlichkeiten. Die Beheizung der Schaltzentrale erfolgte über zwei elektrische Speicherheizgeräte.

Für die Kleietrocknung wurde Warmluft in einem 30 Jahre alten direkt befeuerten Luftheritzer erwärmt. Der Ölbrenner dafür wurde mit Heizöl Extraleicht betrieben und hatte eine Nennleistung von 64 kW. Der Luftheritzer war an ein Kanalsystem zum Lufttransport in die Trockenhalle angeschlossen. Da der Luftheritzer nur über ein Axialgebläse verfügte, war zusätzlich ein Radialgebläse zur Druckerhöhung in das Kanalsystem eingebaut. Die Außenluft wurde über ein Vorheizregister vorgewärmt. Das Vorheizregister wurde mit der Abwärme der Druckluftanlage beheizt.

Prozessbeschreibung Kleietrocknung: Für die Vermahlung muss das Getreidekorn zur besseren Trennung zwischen Kleie und Mehl befeuchtet werden. Die Kleie (Getreideschale) wird nach der Trennung wieder getrocknet.

### Beschreibung der Maßnahme

#### Biomasseheizung

Aus umwelttechnischen und nachhaltigen Gründen entschloss sich der Mühlenbetrieb, die Wärmebereitstellung für Raumheizung und Kleietrocknung auf eine umweltfreundliche Biomasseheizung umzustellen. Durch die thermische Verwertung der betriebseigenen, biogenen Abfallprodukte aus der Getreideverarbeitung (Getreideausputz, Spelzen und Getreidestaub) wurde der bisherige Energieträger Heizöl Extraleicht zu 100 % ersetzt und die betrieblichen Abfälle um 96% reduziert. Dazu wurde eine für diesen Brennstoff geeignete Kesselanlage errichtet.

Zusätzlich ist eine energetische Optimierung im Bereich der Wärmeverteilung und-abgabe durchgeführt worden:

- Erneuerung der bestehenden starren Pumpen - Modernisierung durch Hocheffizienzpumpen
- Einbau von Motormischern bei den von Hand aus geregelten Heizkreisen und Installation einer zentralen Regelanlage (Außentemperaturregelung)
- Einbau von einstellbaren Ventil-Unterteilen und Strangreguliertventilen zur hydraulischen Einregulierung und Einbau von Thermostatventilen
- Beheizung der Schaltzentrale mit Wärme aus dem neuen Biomassekessel

Im Bereich der Kleietrocknung wurde die bestehende Luftheizanlage durch ein neues hocheffizientes Lüftungsgerät mit einem Warmwasserregister ersetzt. Das Register wurde an den mit betriebseigenem Abfallprodukt betriebenen Biomassekessel angeschlossen und der bestehende Ölkessel substituiert. Die Nutzung der Abwärme aus der Druckluftanlage besteht weiterhin.

## ERGEBNISSE

Energieeinsparung:	55.000 kWh/a
Kosteneinsparung:	58.000 EUR/a
Einmalige Investition:	370.000 EUR
Jahr der Realisierung:	2015



**PUMPEN**

**Vor Einführung der Maßnahme**

**Starre Pumpen**

Die Heizungspumpen für sechs Heizkreise im Verwaltungsbereich und der Produktion waren als starre dreistufige Pumpen ausgeführt und versorgten die Kreise mit der erforderlichen Wassermenge.

Die Pumpen waren schon über 20 Jahre im Einsatz und entsprachen nicht mehr den heutigen Standards.

**Beschreibung der Maßnahme**

**Drehzahlgesteuerte Pumpen**

Die Pumpen wurden gegen effiziente drehzahlgeregelte Pumpen ausgetauscht. Zusätzlich erfolgte noch eine hydraulische Einregulierung der Heizkreise und der Einbau einer witterungsgeführten Regelung. Dadurch wird ein optimaler Heizbetrieb mit geringem Energieeinsatz gewährleistet.

**ERGEBNISSE**

Energieeinsparung:	1.400 kWh/a
Kosteneinsparung:	150 EUR/a
Einmalige Investition:	1.700 EUR
Jahr der Realisierung:	2015



**KONTAKT**

**GoodMills Österreich GmbH**

Andreas Seidl  
 Emil Mann Gasse 1  
 8074 Raaba  
 Tel.: +43 316 40 11 02  
 E-Mail: a.seidl@goodmills.at  
 www.farina.at



**BERATUNG**

**Grazer Energieagentur GmbH**

Ing. Rudolf Großbauer  
 Kaiserfeldgasse 13/I  
 8010 Graz  
 Tel.: +43 316 /811 848  
 E-Mail: grossauer@grazer-ea.at  
 www.grazer-ea.at

